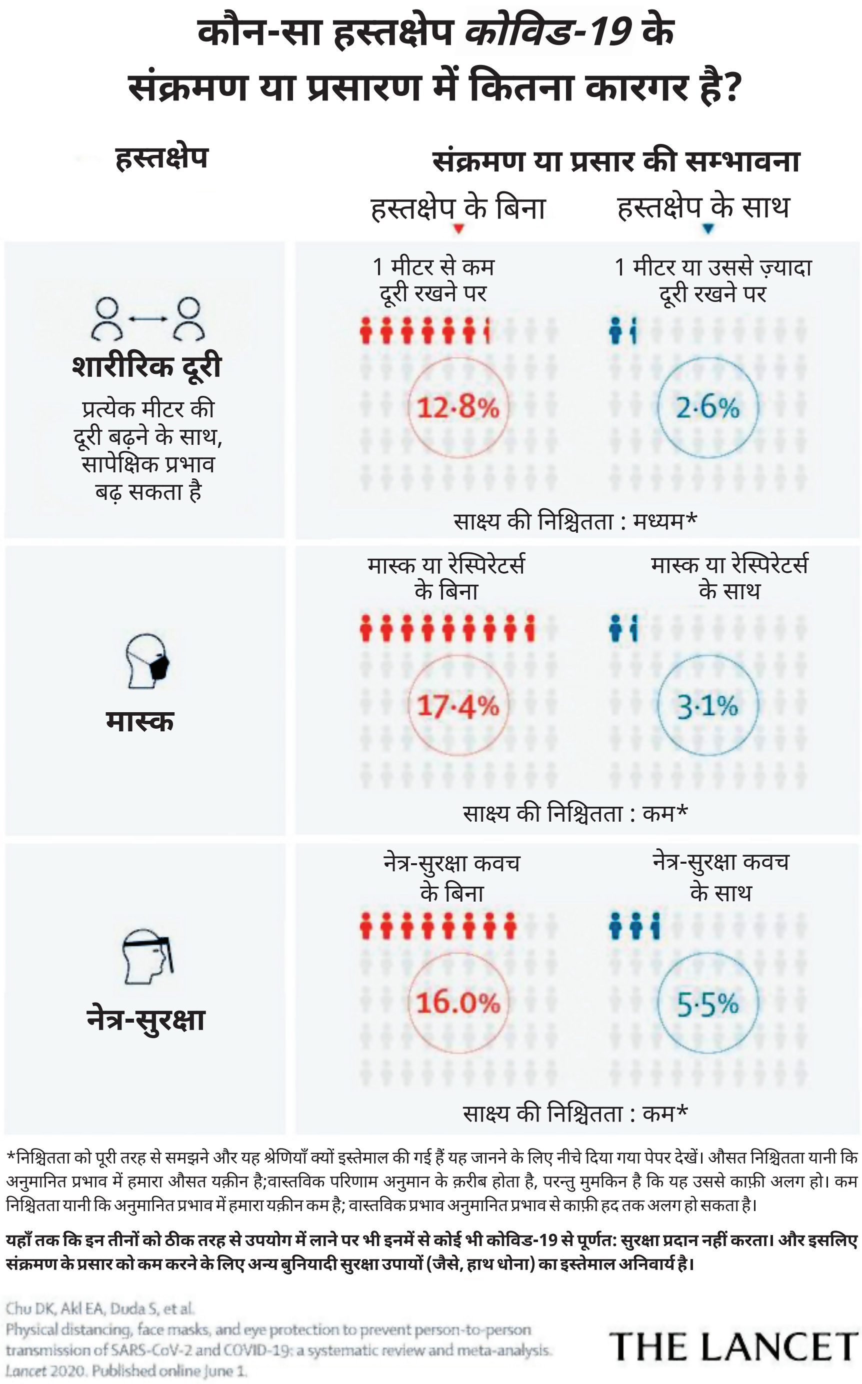


कितने **प्रभावी** हैं?
SARS-CoV-2 संक्रमण पर नियंत्रण पाने में शारीरिक दूरी रखने, मास्क पहनने और आँखों को सुरक्षित रखने जैसे उपाय

क्या शारीरिक दूरी रखने, मास्क पहनने और आँखों को सुरक्षित रखने जैसे उपाय वास्तव में हमें SARS-CoV-2 संक्रमण से बचा सकते हैं? जून, 2020 की शुरुआत में द लांसेट में प्रकाशित एक अध्ययन में, वैज्ञानिकों के एक अन्तर्राष्ट्रीय संघ ने पाया कि यह सारे उपाय वायरस के प्रसार में कई गुना कमी लाने में प्रभावी हैं, लेकिन इनमें से कोई भी पूर्ण सुरक्षा प्रदान नहीं करता।

अर्जेंटीना, कनाडा, चिली, चीन, जर्मनी, इटली, लेबनान, पोलैंड, और यूनाइटेड किंगडम (यूके) के वैज्ञानिकों के एक अन्तर्राष्ट्रीय संघ, जिसे *कोविड-19* सिस्टेमॅटिक अर्जंट रिव्यू ग्रुप एफर्ट (SURGE- सर्ज) कहा जाता है, ने SARS-CoV-2 वायरस के प्रसार पर लगाम कसने के लिहाज़ से दुनिया भर में प्रयुक्त विभिन्न उपायों (या 'हस्तक्षेपों') की कारगरता जाँच की। जिन हस्तेक्षेपों का विश्लेषण किया गया उनमें 1 मीटर या उससे ज़्यादा की शारीरिक दूरी रखना, फेस मास्क (मसलन N-95 रेस्पिरेटर्स, डिस्पोकज़ेबल सर्जिकल मास्कर, या री-यूज़ेबल 12-16 परतों वाले सूती मास्क), और नेत्र-सुरक्षा कवच (जैसे कि गॉगल्स या फेस शील्ड) पहनना शामिल हैं। इस अध्ययन के नतीजे मेटा-एनालिसिस से लिए गए। मेटा-एनालिसिस में पूर्व-प्रकाशित स्रोतों या पहले किए गए अनुसन्धानों से मिली जानकारी का इस्तेमाल किया जाता है ताकि किसी क्षेत्र विशेष में या प्रश्न विशेष के व्यापक पैटर्न की एक बेहतर समझ बने। उदाहरण के लिए, इस अध्ययन में कुल 44 पूर्व-प्रकाशित अध्ययनों से मिले आँकड़ों का उपयोग किया गया जिनमें सामुदायिक व स्वास्थ्य सेवा, दोनों प्रकार की परिस्थितियों में तीन महाद्वीपों के दस देशों (सऊदी अरब, चीन, यूएसए, कनाडा, विएतनाम, ताइवान, दक्षिण कोरिया, जर्मनी, सिंगापुर व थाइलैंड) के 25,697 मरीज़ शामिल थे। यह आँकड़े सिर्फ़ *कोविड-19* को लेकर ही नहीं थे, बल्कि SARS (सिवीयर ऍक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम) व MERS (मिडिल ईस्टड रेस्पिरेटरी सिंड्रोम) पर भी थे क्योंकि इन तीन रोगों के कारक वायरसों के फैलने के माध्यम काफ़ी मिलते-जुलते हैं।

इस अध्ययन के निष्कर्षों को समझने के लिए एक ऐसे दृश्य की कल्पना करें जिसमें सौ लोगों के एक समूह में शामिल SARS-CoV-2 से संक्रमित एक व्यक्ति एक सामाजिक मिलन समारोह में सब लोगों से स्वतंत्र रूप से मिल-जुल रहा है। इस अध्ययन के अनुसार इस समूह में शामिल हर व्यक्ति ने अगर 1 मीटर या उससे अधिक की शारीरिक दूरी बनाए रखी है तो उन सौ में से केवल तीन व्यक्तियों के संक्रमण का शिकार हो जाने की सम्भावना होती है। इसके उलट, अगर इतनी शारीरिक दूरी नहीं बनाए रखी गई है तो सौ में से कोई तेरह लोगों के संक्रमित हो जाने का ख़तरा रहता है। विश्लेषण यह भी सुझाता है कि अगर यह शारीरिक दूरी 2 मीटर या उससे ज़्यादा की रखी जाए तो वायरल प्रसार की सम्भावनाएँ ज़बर्दस्त रूप से कम हो जाती हैं। इसके साथ ही, यह अध्ययन यह भी दर्शाता है कि मुँह पर मास्क लगाने से उस व्यक्ति के *कोविड-19* संक्रमित हो जाने की सम्भावनाएँ 5 गुना से भी ज़्यादा घट जाती हैं। इसके अलावा, नेत्र-सुरक्षा कवच (गॉगल्स या फेस शील्ड) लगाने से वायरस का प्रसार लगभग 3 गुना कम हो जाता है (**चित्र 1**)। अन्ततः इस अध्ययन से यह भी पता चला कि SARS-CoV-2 संक्रमणों की रोकथाम



चित्र 1. शारीरिक दूरी, फेस मास्क और नेत्र-सुरक्षा कवच *कोविड-19* के प्रसार को सीमित रखने में कारगर होते हैं लेकिन उसे पूरी तरह से नियंत्रित नहीं करते हैं। विभिन्न हस्तक्षेपों के साथ और उनके बिना रोग-प्रसार के जोखिम यहाँ प्रतिशत में दिए गए हैं। चूँकि यह प्रतिशत महज़ अनुमान हैं इसलिए लेखक 'साक्ष्य की निश्चितता' पद का उपयोग इस उपाय के रूप में करते हैं कि वे कितने सुनिश्चित हैं कि वास्तविक प्रभाव उनके अनुमानित प्रभाव के बहुत क़रीब है। इसका अर्थ यह नहीं है कि वायरस के प्रसार पर लगाम कसने के हिसाब से यह हस्तक्षेप प्रभावी नहीं हैं। इसका मतलब है कि इन हस्तवक्षेपों के प्रभाव दिए गए अनुमानों से कम या ज़्यादा हो सकते हैं।

Credits: https://www.eurekalert.org/multimedia/pub/233365.php. License: Creative Commons Attribution IGO (CC BY 3.0 IGO).

के मामले में N95 मास्क, सर्जिकल मास्क की तुलना में ज़्यादा कारगर थे और सर्जिकल मास्क री-यूज़ेबल मल्टीलेयर सूती मास्कों के मुक़ाबले ज़्यादा प्रभावी पाए गए। कुल मिलाकर, *कोविड-19* के ख़िलाफ़ तीनों क़िस्म के मास्क़, एक-परत वाले सूती मास्कों के मुक़ाबले ज़्यादा सुरक्षा देते थे।

यह सारे परिणाम बताते हैं कि हालाँकि शारीरिक दूरी, मास्क, और नेत्र-सुरक्षा कवच जैसे मौजूदा सुरक्षा निर्देश SARS-CoV-2 संक्रमण का प्रसार रोकने में कारगर हैं, लेकिन इनमें से कोई भी उपाय पूर्णत: विश्वसनीय नहीं है। संक्रमण के प्रसार को रोकने के लिए बार-बार हाथ धोना, बिना हाथ धोए चेहरा न छूना और कम से कम यात्रा करना जैसे बुनियादी सुरक्षा उपाय भी महत्त्वपूर्ण हैं।

Notes: Source of the image used in the background of the article title: https://pixabay.com/photos/covid19-coronavirus-corona-virus-5051314/. Credits: TRDStudios / 21, Pixabay. License: CC-0.

Reference: Chu, D. K. et al. (2020). Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. The Lancet. 395. 10.1016/S0140-6736(20)31142-9.



अनुषा कृष्णनन एक अंशकालिक विज्ञान-लेखक व सम्पादक तथा एक पूर्णकालिक माँ हैं। विज्ञान की नई-नई खोजों के बारे में लिखना उन्हें अच्छा लगता है। उनका मानना है कि कहानी कहने की कला सफल विज्ञान सम्प्रेषण के लिए बहुत महत्वपूर्ण होती है।
अनुवाद : मनोहर नोतानी